



IES MENDILLORRI BHI



Olimpiada estadística 2021

(Categoría A: Bachillerato y Ciclos Formativos Grado Medio)

Encuesta sobre el gasto de los hogares en educación 2019

TUTOR:

Javier Ortiz Cortés

MIEMBROS DEL EQUIPO:

• Leire Larrarte Gil

• Irene Iribarren Juliani

• Jaione Mainz Betelu





Objetivo 1:

Realizar un estudio general de los datos que figuran en la base de datos. Después, nos centraremos especialmente en los estudiantes, dado el ámbito en el que se centra la encuesta

Objetivo 3:

Estudiar el importe de los gastos en clases particulares.
¿En qué tipo de enseñanza se invierte más en este ámbito?
Diferencia entre el gasto en clases particulares y de apoyo en el centro educativo

Objetivo 2:

Estudiar los gastos en educación, haciendo distinción entre los distintos niveles educativos y el tipo de enseñanza. Basándonos en los gastos en educación ¿Cuál es la tendencia en cuanto al nivel educativo elegido normalmente?

Objetivo 4:

Investigar acerca del reparto de becas según el estudio cursado, y, si es posible, comprobar si las becas son otorgadas en función de las necesidades propias del curso académico.

Objetivo 5:

En relación con el anterior objetivo, también en el ámbito de las becas, nos gustaría estudiar el sector al cual es otorgada la beca de excelencia.

METODOLOGÍA:

Análisis de datos

Metodología empleada en el trabajo



Creación de gráficas:



Comenzamos haciendo un **estudio inicial** de los 5000 registros proporcionados en la **Encuesta sobre el gasto de los hogares en educación 2019**, con el fin de seleccionar aquellas variables que podrían resultarnos interesantes para nuestro trabajo. Decidimos hacer un estudio del promedio de los encuestados y así decidir qué factores podría ser importante estudiar. Dado el carácter de la encuesta, nos ha parecido relevante estudiar también el perfil prototípico del estudiante. Una vez realizado este estudio inicial de la muestra poblacional que nos es proporcionada, podemos comenzar a profundizar más en algunas de las variables. Posteriormente, comenzamos a **relacionar algunas de las variables**, comprobando así algunas de nuestras hipótesis y descartando datos no relevantes. Finalmente, **extraemos conclusiones** del trabajo realizado.

Por último, **releemos el trabajo** para tratar de evitar errores.

Desde un inicio y con el propósito de presentar nuestro estudio de una manera más atractiva visualmente realizamos **gráficos variados** (gráficos de dispersión, lineales, de sectores, etc.). Para ello empleamos los programas Adobe Illustrator, Google Sheets, LibreOffice Calc y Microsoft Excel. Empleamos estos tres últimos programas, además, para llevar a cabo el filtrado de los datos, organización de los mismos en relación a las variables que queramos estudiar y, por último realizar las operaciones necesarias.

Para llevar a cabo el estudio, empleamos parámetros estadísticos de posición, tanto de tendencia central (media, mediana y moda) como de posición no central (cuartiles en diagramas de caja y bigotes). Por otro lado, también empleamos parámetros de dispersión, como la desviación típica, entre otros

Sexo de los encuestados



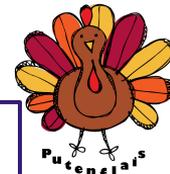
Mujeres
2592

Hombres
2408

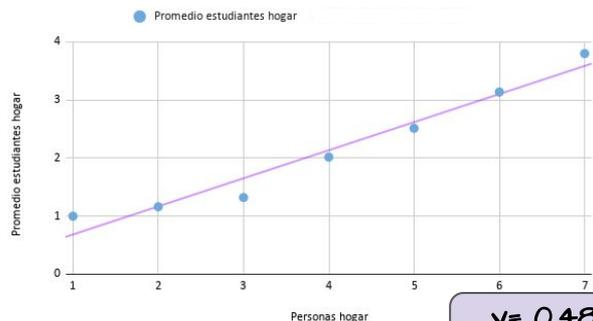
Prototipo de la persona encuestada

	Sexo	Edad	Tamaño municipio	Nacionalidad	Estudios
Moda, o valor + repetido	Mujer		10.000 a 49.999	Española	Actualmente no estudia
Media		32,57			
Desviación típica		19,24			

Gráficos // Estudio de datos generales de la muestra y de los estudiantes

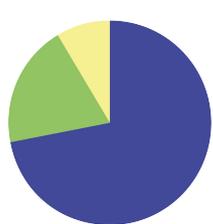


Relación entre número de personas en el hogar y estudiantes

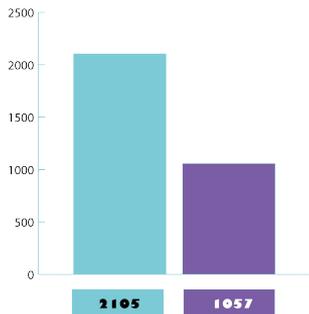


$$y = 0,484x + 0,202$$

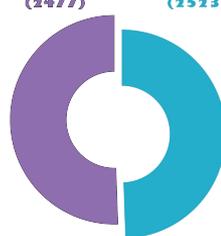
$$R^2 = 0,959$$



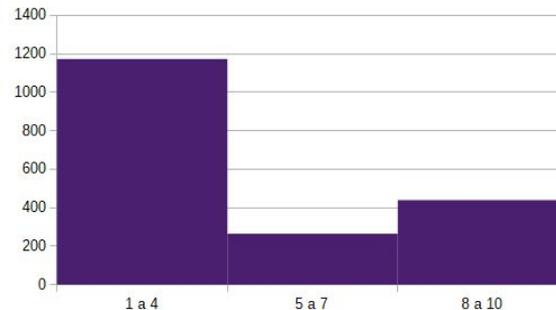
Privada
Concertada
Pública



No estudiando (2477) VS Estudiando (2523)



Frecuencia absoluta según nivel de estudios

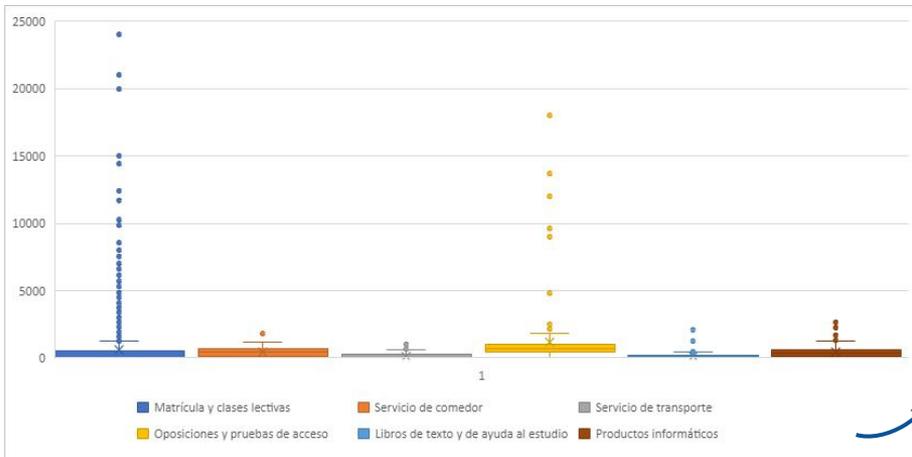


1-4 Infantil y educación obligatoria
5-7 Bachillerato, FP y otros estudios de educación secundaria
8-10 Universidad, grado superior y otros estudios de educación superior

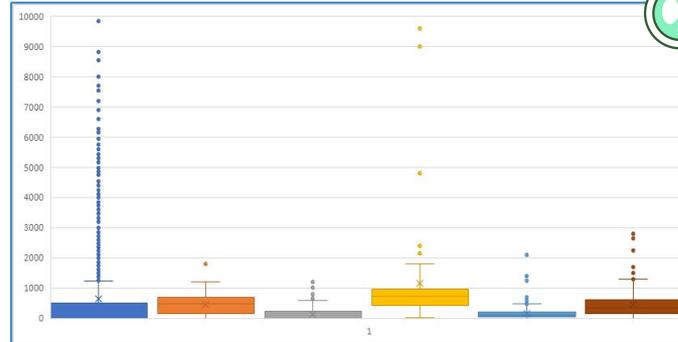
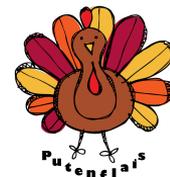
Estudiante prototípico

	Sexo	Edad	Tamaño municipio	Nacionalidad	Estudios en curso	Tipo de enseñanza
Moda, o valor + repetido	Mujer		10.000 a 49.999	Española	Educación primaria	Pública
Media		18,78				
Desviación típica		13,56				

Impuestos educativos en diversos ámbitos (impuestos “necesarios”)

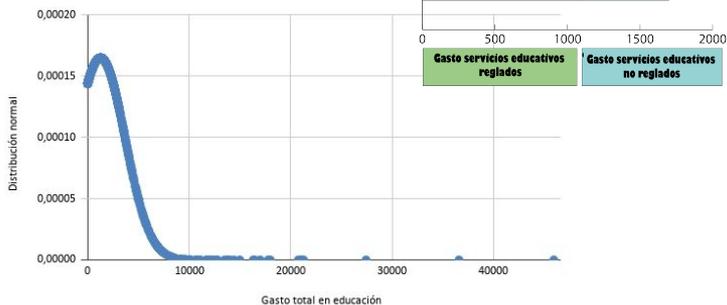


Gráficos// Análisis general de los gastos e impuestos en el ámbito educativo, dividiéndolos en sectores

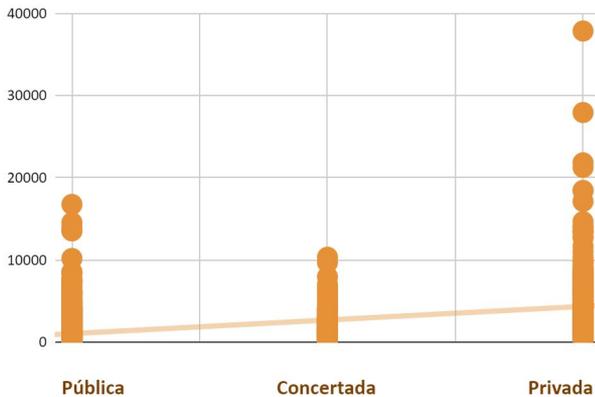


(Vista con zoom hacia donde se sitúan la mayor parte de los datos (x < 10000 €))

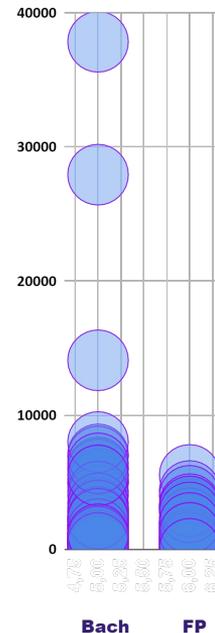
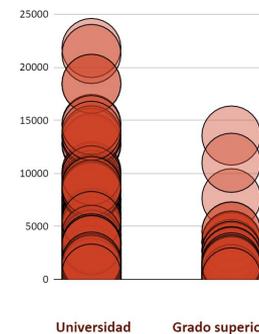
Distribución de gastos totales en educación



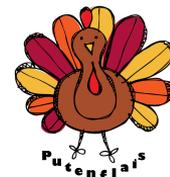
● Tendencia gastos totales en educación pública/concertada/privada



Gasto total en educación según el tipo de enseñanza

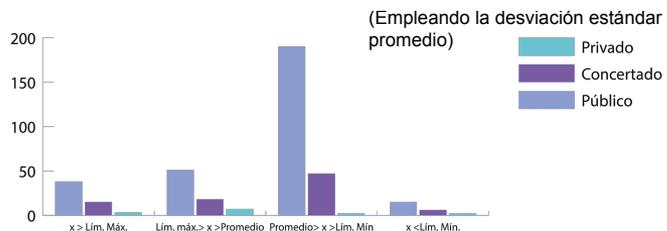
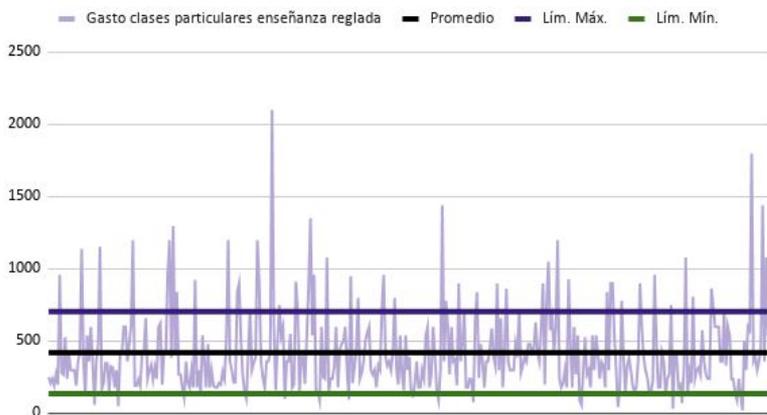


Gasto total en educación en función de los estudios que se están cursando



Teniendo en cuenta que solo un 19,01% de las personas que realizaban estudios reglados contestaron a la encuesta

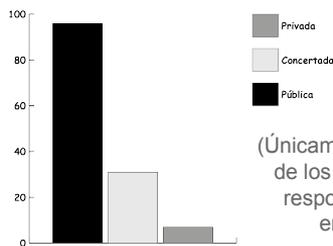
Desviación estándar gasto clases particulares enseñanza reglada



(Empleando la desviación estándar promedio)

Privado
Concertado
Público

Según tramo, número de personas que reciben clases particulares de enseñanza reglada en función del tipo de enseñanza

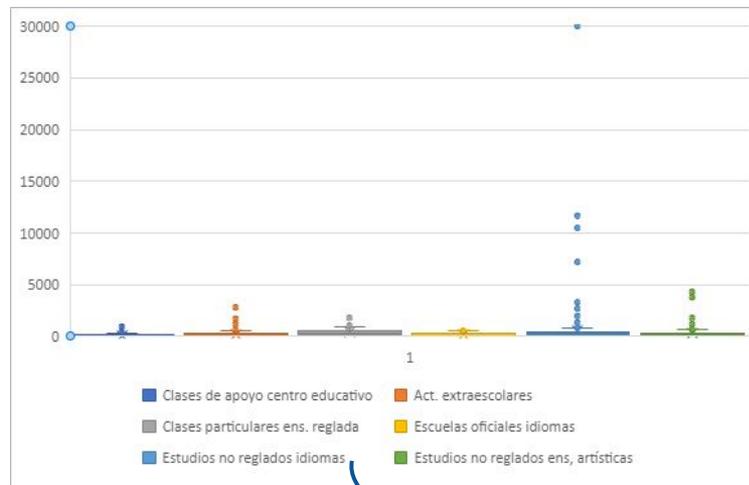


Privada
Concertada
Pública

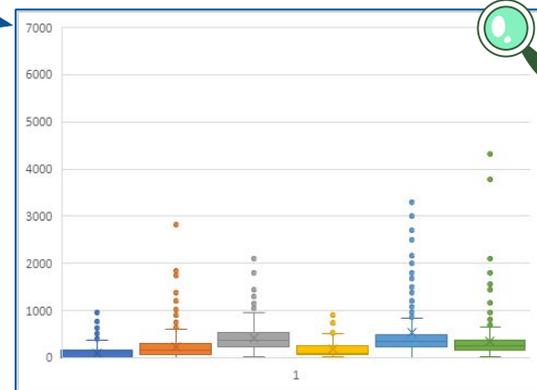
Número de personas que reciben clases de apoyo en el propio centro educativo

Gráficos// Estudio de datos específicos: gasto en clases particulares

Impuestos educativos en diversos ámbitos (impuestos “adicionales”)



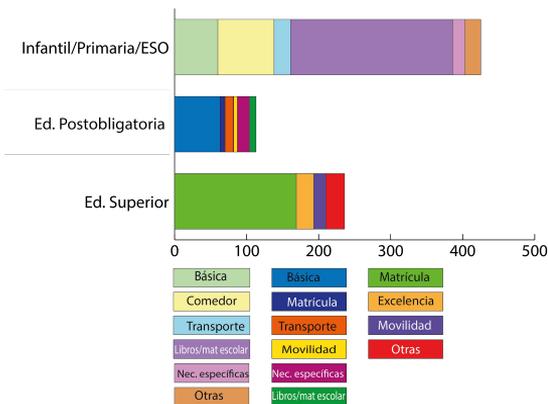
(Vista con zoom hacia donde se sitúan la mayor parte de los datos (x < 7000 €))



(Únicamente un 15,7% de los encuestados respondieron a la encuesta)



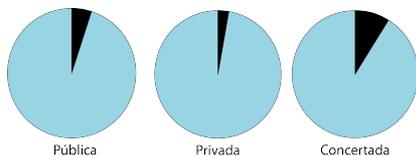
Reparto de becas según curso



Becas de excelencia según sexo



Becas de excelencia según tipo de enseñanza



1.- En el estudio del prototipo de persona encuestada, fijamos la mira en la variable discreta edad, debido al alto valor que tiene la desviación típica de la misma. Además, llama la atención que la edad promedio sea tan reducida, tan solo 32,57 años.

También merece la pena destacar que esta no estudie, lo cual nos lleva al posterior filtrado de datos, centrándonos en las personas que están cursando estudios actualmente. Observando la edad en este sector, podemos ver que el prototipo estudiantil perfila a una persona muy joven, con una desviación aún bastante elevada, encontrándose la mayoría en educación primaria, mientras que un sector bastante reducido cursa educación postobligatoria.

En nuestra muestra, la mayor parte de los estudiantes se decantan por la educación pública, con un mayor número cursando estudios reglados que no reglados, pese a que ciertos alumnos compenetran ambos.

El coeficiente de correlación entre el número de personas en el hogar es muy cercano a 1, es decir, a la correlación positiva. Esto nos permite decir que existe una relación lineal entre ambas variables, lo cual podría indicar la prioridad establecida hoy en día en lo referente a la realización de estudios entre convivientes.

Conclusiones diapositiva 2

2.- En la gráfica de importes “necesarios” hemos incorporado todos aquellos que realmente lo son a la hora de cursar estudios, pues son determinantes al recibir una educación. Entre estos importes, llama la atención el alto coste de oposiciones y pruebas de acceso, un gasto que puede suponer todo un reto para ciertas familias, siendo prácticamente imprescindibles a la hora de formarse y, posteriormente, poder mostrar los conocimientos adquiridos y encontrar un puesto de trabajo. Otro factor a destacar, es la dispersión de los datos de importe de matrícula, en este caso probablemente debido al ámbito universitario. La diferencia de importe entre libros de texto y servicios informáticos es también algo en lo que fijarse, pudiendo abrir una brecha tecnológica según ingresos. Actualmente, debido a la pandemia, hemos observado que estos recursos pueden resultar especialmente útiles, y gracias a la ayuda proporcionada por centros educativos, esta no se ha hecho patente en tiempos difíciles.

También, se puede observar que los gastos son superiores en servicios reglados que no reglados, y mediante una media móvil, relacionamos los gastos según tipo de enseñanza, observando que el promedio menor es perteneciente a enseñanza pública.

Por otro lado, con el fin de determinar si, quizá este gasto en educación pudiera ser un factor determinante a la hora de escoger el tipo de enseñanza, los comparamos según el tipo de educación postobligatoria y estudios superiores, observando una menor inversión total en educación en FP (mostrando, quizá, el desprestigio de las mismas en España, unos estudios mucho mejor vistos en otros países, pese a la importancia de que existan personas con esta formación). Algo similar ocurre con los grados superiores, esto muestra la tendencia en España hacia los estudios universitarios.

Conclusiones últimas diapositivas

3.- En el segundo diagrama de caja y bigotes, hemos estudiado otra clase de impuestos educativos, aquellos adicionales o extras, pues el invertir o no en estos ámbitos no implica un factor determinante en la educación cursada. En esta, se muestra claramente una mayor inversión en clases particulares no impartidas por el propio centro educativo, al igual que la de estudios no reglados de idiomas frente a escuelas oficiales. La mediana de gastos en estudios no reglados artísticos es superior a la de extraescolares, lo que podría suponer la importancia concedida por ciertas personas a este tipo de estudios, o quizá el mayor coste de los mismos frente a actividades extraescolares.

Centrándonos más concretamente en las clases de apoyo, se puede observar una abultada diferencia entre los gastos en clases particulares en los distintos tipos de enseñanza. Para estudiarlo más en profundidad, hemos distribuido a los alumnos que las cursan para estudiar el número total de cada tipo. Destaca el reducido número de estudiantes de enseñanza privada, lo cual podría ser atribuible a la selección del alumnado en esta última. No obstante, pese a que la diferencia sea amplia, hay que tener en cuenta la gran diferencia de alumnos de cada sector en el total de la muestra.

Para finalizar, hacemos el estudio de las becas, en educación primaria se otorgan numerosas becas de libros y material escolar, seguidas por las de comedor. En postobligatoria es la básica la predominante y, en los superiores, la de matrícula. Creemos que la mayor cantidad de becas otorgadas en uno u otro ámbito es asociado, de forma apropiada a las necesidades del curso específico. En lo referente a las becas de excelencia, la diferencia de becas otorgadas es de un 4,82% a favor de las mujeres. Por otro lado, la enseñanza concertada es la que adquiere un mayor porcentaje de becas de excelencia, seguida por la pública y, posteriormente la privada.

